

⑫ 公開特許公報(A) 平4-77894

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月11日

G 07 F 11/58

1 0 1

8208-3E

B 65 G 1/06

L

2105-3F

47/08

B

8819-3F

47/88

B

8010-3F

G 07 F 11/00

A

8208-3E

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑭ 発明の名称 自動販売機のコンベア式商品収納装置

⑯ 特 願 平2-187456

⑰ 出 願 平2(1990)7月16日

⑱ 発 明 者 伊 藤 康 作 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑲ 出 願 人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 山口 巖

明 細 書

1. 発明の名称

自動販売機のコンベア式商品収納装置

2. 特許請求の範囲

1) 水平移動式のコンベア上にその移動方向に一縦列に配列して搭載収納され保冷、保温若しくは常温貯蔵される商品を販売の都度前記コンベアを駆動してその終端からこの終端側の前記一縦列の先端の商品から順に一個ずつ落下排出し、この商品を外周面に開口し商品が取り出される取出口内へ向けて搬出する自動販売機であって、販売待機時には前記先端の商品に移動方向側から下端部が当接し販売時にはこの商品とこの商品に後続する商品とが同時に落下排出されないよう仕切る、この商品の移動方向に対し垂直な垂直面が前記移動方向側の側面に形成されかつ前記商品の移動を阻止する方向に前記下端部が付勢されてこの商品より上方に配設され前記移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回転軸に上端部が回転自在に支持される仕切板ならびに、前記垂直面および上端部

(1)

に形成され軸長方向が前記移動方向に対し垂直かつ水平な円柱状の柱状部を介して前記先端の商品に販売待機時当接することによりこの商品の存在を検知する、前記柱状部が前記商品の移動を阻止する方向に付勢されてこの商品より下方に配設されかつ前記移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回転軸に回転自在に下端部が支持される検知体を備え、販売時この検知体および前記仕切板が前記コンベアの起動に伴い移動する前記商品に押されて互に当接する前記垂直面と前記柱状部とが互に摺動しながら回転し遂には互に離れて前記商品の進路が開放されると、この商品が前記終端から落下し排出される自動販売機のコンベア式商品収納装置において、前記仕切板の前記垂直面若しくは前記柱状部の外周面を表面が滑らかな被覆材で被覆し、この被覆材を介し前記垂直面および前記柱状部が互に摺動しながら前記仕切板および前記検知体が販売時互に回転することを特徴とする自動販売機のコンベア式商品収納装置。

2) 柱状部に回転自在に支持した合成樹脂製円筒

(2)

状のころを介し垂直面および柱状部が互に摺動しながら仕切板および検知体が販売時互に回動する請求項1記載の自動販売機のコンベア式商品収納装置。

3) 垂直面若しくは柱状部の外周面から突出して仕切板若しくは柱状部に複数形成した、垂直面と柱状部とが互に摺動する方向に平行な畚状の突起を介し垂直面および柱状部が互に摺動しながら仕切板および検知体が販売時互に回動する請求項1記載の自動販売機のコンベア式商品収納装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、水平移動式のコンベア上にその移動方向に一縦列に配列して搭載収納され保冷、保温若しくは常温で貯蔵される商品をコンベアの終端からこの終端側の先頭の商品から順に一個ずつ販売の都度落下排出し、商品が取り出される取出口へ搬出する自動販売機のコンベア式商品収納装置に関する。

(従来の技術)

(3)

口するケースであり、このケース1内に商品を取り出し前面が開く収納室2が断熱壁で区画形成されている。この収納室2およびケース1の前面開口をそれぞれ覆う、断熱性を持つ内扉3および外扉4がケース1に回動自在に支持されており、この内扉3および外扉4には収納室2内と機外とを連通しかつ前面に開口し商品が取り出される取出口5が形成されている。一方、収納室2内にはそれぞれ異なる商品を取り出す商品収納装置6、7が設置収容されており、収納室2内は図示しない冷却装置で冷却されている。6は、上下両端部に前面に開口し、商品が投入される投入口8および投入された商品が排出される排出口9がそれぞれ形成され、この排出口9と投入口8との間に形成された前後に蛇行しながら縦方向に延在する図示しない通路内に収納された商品を販売の都度下端の商品から順に一個ずつ排出する商品収納装置であり、7は搬送方向に一縦列にして搭載収納された商品10を終端から、この終端側の商品10から順に落下排出するコンベア式の商品収納装置

(5)

保冷、保温若しくは常温貯蔵される、外径形状が円柱状でない異形の商品あるいは、瓶詰商品等の破損し易い商品を販売する自動販売機にあっては、水平移動式のコンベア上にその移動方向に一縦列に配列して商品を搭載収納するとともに、この収納した商品を水平移動式のコンベアの終端から、この終端側の一縦列の先頭の商品から順に販売の都度一個ずつ落下排出し、この落下排出された商品を外周面に開口し商品が取り出される取出口へ向けて搬出するように構成されており、この種の従来の自動販売機の商品収納装置を第7図ないし第11図に示す。第7図はこの発明の対象となる自動販売機の内部構成を示す、扉を開放した状態の前方右斜上から見た斜視図、第8図は従来の自動販売機の商品収納装置の構成を示す要部右側面縦断面図で、図の左側が前面側であり、第9図は第8図の裏面から見た縦断面図、第10図は第8図の要部拡大図で、図の左側が前面側であり、第11図は第9図の要部拡大図である。

第7図ないし第11図において、1は前面が開

(4)

である。この商品収納装置7は、互に左右に向い合う一対の側板11の間に配設された、上下多段の横板を形成する水平移動式のコンベア12と、このコンベア12の終端側に配設され、この終端から落下排出される商品10を取出口5へ搬出するエレベータ式に昇降搬送するバケットコンベア13とが備えられている。各段の横板を形成するコンベア12は、前後両端のローラ14と、このローラ14間に架設された無端の、ベルト形若しくはスラット形の帯状体15と、ローラ14を駆動して上側の帯状体15をバケットコンベア13方向へ動かす図示しない駆動装置とで構成されている。またコンベア12の終端側近傍には、販売待機時にこの終端側の先頭の商品10にその移動方向側から下端部が当接するとともに、この下端部の商品10の移動方向側側面に商品10の移動方向に対し垂直な垂直面16が形成され、かつ商品10の移動を阻止する方向である右側面から見て時計方向に下端部が付勢され上端部がこの商品10より上方に配設されこの商品10の移動

(6)

方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸 17 に回動自在に支持される板金製の仕切板 18 が設けられている。この仕切板 18 の垂直面 16 には、上端部に形成された、軸長方向が商品 10 の移動方向に対し垂直かつ水平な円柱状金属製の柱状部 19 が販売待機時に当接し、この柱状部 19 および垂直面 16 を介してコンベア 12 の終端側の先頭の商品 10 に当接することにより商品 10 の存在を検知する、柱状部 19 が先頭の商品 10 の移動を阻止する方向である右側面から見て反時計方向に付勢され下端部が、この商品 10 より下方に配設されこの商品 10 の移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸 20 に回動自在に支持される裏面から見て逆 U 字形の検知体 21 が設けられている。

一方、バケットコンベア 13 は、上下方向に敷設されたチェーン式のドライブ機構 22 と、このドライブ機構 22 で駆動案内され昇降し、左右方向に水平な回動軸 23 を介してドライブ機構 22 に一方方向に回動自在に支持される、前面および

(7)

機状態ではバケットコンベア 13 は下降端位置に前傾姿勢で待機状態にある。この状態から販売指令が与えられると、先ずドライブ機構 22 が起動してバケット 24 は指定された商品 10 が搭載されたコンベア 12 の位置まで上昇する。このときバケット 24 は図示しない位置検出スイッチの出力信号で所定の位置に停止する。次に指定されたコンベア 12 が図示しない駆動装置で駆動されて商品 10 が搭載された側の帯状体 15 がバケット 24 方向に移動し、コンベア 12 の終端から、この終端側の先頭の商品 10 一側が既にその位置に待機しているバケット 24 内に落下排出される。この際、検知体 21 および仕切板 18 は、コンベア 12 の起動に伴い移動するこのコンベア 12 の終端側の先頭の商品 10 に押されて互に当接する垂直面 16 と柱状部 19 とが互に摺動しながら回動して遂には互に離れる。その過程で仕切板 18 は、その下端部が右側面から見て反時計方向に回動して先頭の商品 10 から外れると同時に、時計方向に回動して先頭から二番目の商品 10 に当接

(9)

上面を開放した箱状のバケット 24 と、このバケット 24 が下降端に着たとき、このバケット 24 の後端部底面に当接してバケット 24 を前傾姿勢にする、側断面が逆し字形の姿勢制御部材 25 とで構成されている。なお、最下位のコンベア 12 の下には取出口 5 に向かって下がり傾斜する傾斜面が上面に形成されたシュータ 26 が配設されているとともに、バケット 24 の移動経路に沿って各々のコンベア 12 のそれぞれの高さに対応した位置にバケット 24 の昇降停止制御を行うための図示しない位置検出スイッチがそれぞれ設けられている。

前述の構成において、商品収納装置 7 の販売動作を以下説明する。商品収納装置 7 は販売待機状態で、各々のコンベア 12 の帯状体 15 上にそれぞれ異なる商品 10 が前後に一縦列に配列し搭載収納されており、柱状部 19 および仕切板 18 の垂直面 16 を介して検知体 21 がコンベア 12 の終端側の先頭の商品 10 に当接してコンベア 12 上の商品 10 の存在を検知している。また販売待

(8)

し、この商品 10 が先頭の商品 10 と一緒にバケット 24 内に落下するのを防ぐ。また、検知体 21 は先頭の商品 10 に押されながら時計方向に回動し、この商品 10 がバケット 24 内に落下排出されると反時計方向に回動して再び柱状部 19 が垂直面 16 に当接して販売待機状態に戻る。一方、商品 10 が移載されたバケット 24 はドライブ機構 22 により下降し、下降端位置でその底面が姿勢制御部材 25 に当接して水平姿勢から前傾姿勢となり、バケット 24 内に収容されている商品 10 はシュータ 26 を経て取出口 5 へ搬出されて販売動作を終了し、再び販売待機状態に戻る。
〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、このような従来の商品収納装置 7 は、バケット 24 内にコンベア 12 の終端から落下排出されるこの終端側の先頭の商品 10 の移動を阻止する方向に仕切板 18 の下端部および検知体 21 の上端部がそれぞれ付勢されており、この仕切板 18 の下端部および検知体 21 の上端部が商品 10 に押されて、コンベア 12 の垂直面 16

(10)

および柱状部 19 が互に摺動しながら仕切板 18 および検知体 21 は回動する。一方、商品 10 はコンベア 12 の帯状体 15 上に一縦列に配列搭載されており、コンベア 12 の駆動力が商品 10 を介して仕切板 18 および検知体 21 を回動させる力は帯状体 15 と商品 10 との最大摩擦力が限度である。また下端部および上端部がそれぞれ付勢される仕切板 18 および検知体 21 が商品 10 の移動を阻止する力および垂直面 16 と柱状部 19 との摩擦力との総和が帯状体 15 と商品 10 との最大摩擦力を上回れば、商品 10 の押す力では仕切板 18 および検知体 21 が回動しなくなる。そのため、冷却される雰囲気の中で使用中に、仕切板 18 の下端部および検知体 21 を付勢する力は変わらなくても、互に摺動する垂直面 16 と柱状部 19 の外周面との摩擦力が双方ともが金属製のため発錆したり、発錆して互に付着したりあるいは、接触が不均一であったりして垂直面 16 と柱状部 19 との摩擦力が増大すると、仕切板 18 および検知体 21 が回動せず、またコンベア 12 の

(11)

商品とが同時に落下排出されないよう仕切る、この商品の移動方向に対し垂直な垂直面が前記移動方向側の側面に形成されかつ前記商品の移動を阻止する方向に前記下端部が付勢されてこの商品より上方に配設され前記移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸に上端部が回動自在に支持される仕切板ならびに、前記垂直面および上端部に形成され軸長方向が前記移動方向に対し垂直かつ水平な円柱状の柱状部を介して前記先頭の商品に販売待機時当接することによりこの商品の存在を検知する、前記柱状部が前記商品の移動を阻止する方向に付勢されてこの商品より下方に配設されかつ前記移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸に回動自在に下端部が支持される検知体を備え、販売時この検知体および前記仕切板が前記コンベアの駆動に伴い移動する前記商品に押されて互に当接する前記垂直面と前記柱状部とが互に摺動しながら回動し遂には互に離れて前記商品の進路が開放されると、この商品が前記終端から落下し排出される自動販売機のコンベア式商品

(13)

終端からこの終端側の先頭の商品 10 が落下排出されず、バケット 24 内に移載されないので、商品 10 が販売されないという問題がある。

この発明は垂直面と柱状部との摩擦力が使用中に増大したり仕切板および検知体が回動しなくなったりせずコンベアの終端からこの終端側の先頭の商品が円滑確実に落下排出される自動販売機のコンベア式商品収納装置を提供することを課題とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の課題を解決するために、この発明によれば、水平移動式のコンベア上にその移動方向に一縦列に配列して搭載収納され保冷、保温若しくは常温貯蔵される商品を販売の都度前記コンベアを駆動してその終端からこの終端側の前記一縦列の先頭の商品から順に一個ずつ落下排出し、この商品を外周面に開口し商品が取り出される取出口内へ向けて搬出する自動販売機であって、販売待機時には前記先頭の商品に移動方向側から下端部が当接し販売時にはこの商品とこの商品に後続する

(12)

収納装置において、前記仕切板の前記垂直面若しくは前記柱状部の外周面を表面が滑らかな被覆材で被覆し、この被覆材を介し前記垂直面および前記柱状部が互に摺動しながら前記仕切板および前記検知体が販売時互に回動するものとする。

また、柱状部に回転自在に支持した合成樹脂製円筒状のころを介し垂直面および柱状部が互に摺動しながら仕切板および検知体が販売時互に回動するものとする。

さらに、垂直面若しくは柱状部の外周面から突出して仕切板若しくは柱状部に複数形成した、垂直面と柱状部とが互に摺動する方向に平行な畚状の突起を介し垂直面および柱状部が互に摺動しながら仕切板および検知体が販売時互に回動するものとする。

〔作用〕

この発明は、水平移動式のコンベア上にその移動方向に一縦列に配列して搭載収納され保冷、保温若しくは常温貯蔵される商品の前記コンベアの終端側の前記一縦列の先頭の商品にこの商品の移

(14)

動方向側から販売待機時には下端部が当接し、販売時には前記商品とこの商品に後続する商品とが、駆動される前記コンベアの終端から同時に落下排出されないよう仕切る、前記商品の移動方向に対し垂直な垂直面が前記移動方向側の側面に形成されかつ前記商品の移動を阻止する方向に前記下端部が付勢されてこの商品より上方に配設され前記移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸に上端部が回動自在に支持される仕切板の前記垂直面若しくは、この垂直面および、上端部に形成された、軸長方向が前記移動方向に対し垂直かつ水平な円柱状の柱状部を介して前記先端の商品に販売待機時当接してこの商品の存在を検知し、かつこの商品より下方に配設されかつ前記移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸に回動自在に下端部が支持される検知体の前記商品の移動を阻止する方向に付勢される前記柱状部の外周面を表面が滑らかな被覆材で被覆し、この被覆材を介し前記垂直面および前記柱状部が互に摺動しながら前記仕切板および前記検知体が販売時

(15)

ながら仕切板および検知体が販売時互に回動するようにしたので、柱状部外周面と垂直面との接触はこの柱状部外周面若しくは垂直面に直接接触する突起に限定でき、かつ柱状部と垂直面との接触はこの柱状部および垂直面の互に摺動する方向に沿って容易に均一化できるので、販売時互に摺動する垂直面と柱状部との摩擦抵抗は安定化するとともに、使用中に仮に柱状部外周面と垂直面との互に直接接触する双方の面が発錆したり発錆して互に付着したりしても販売に支障を来す程には増大しない。

〔実施例〕

以下、この発明の実施例を第1図に基づいて説明する。第1図はこの発明の一つの実施例を示す自動販売機の商品収納装置の構成を示す要部右側面縦断面図で、図の左側が前面側であり、第2図は第1図の裏面から見た縦断面図、第3図はこの発明の異なる実施例を示す要部右側面縦断面図、第4図はこの発明のさらに異なる実施例を示す自動販売機の商品収納装置の構成を示す要部右側面

(17)

互に回動するようにしたので、販売時互に摺動する垂直面と柱状部との摩擦抵抗は軽減されとともに、被覆材の表面は発錆せず、垂直面と柱状部との互に直接接触する双方の面が発錆したりこの発錆により互に付着したりして使用中に摩擦抵抗が増大することがなくなる。

また、柱状部に回動自在に支持した合成樹脂製円筒状のころを介し垂直面および柱状部が互に摺動しながら仕切板および検知体が販売時互に回動するようにしたので、販売時互に摺動する垂直面と柱状部との摩擦抵抗は軽減できるとともに、垂直面にころの外周面をその摺動方向に沿って均一に当接させることが容易になり、かつころの外周面は発錆しないので、使用中に互に直接接触する双方の面が発錆したり発錆して互に付着したりして増大することもなくなる。

さらに、垂直面若しくは柱状部の外周面から突出して仕切板若しくは柱状部に複数形成した、垂直面と柱状部とが互に摺動する方向に平行な畝状の突起を介し垂直面および柱状部が互に摺動しな

(16)

縦断面図、第5図はこの発明のまたさらに異なる実施例の自動販売機の商品収納装置の構成を示す要部右側面縦断面図で、第3図ないし第5図はいずれも図の左側が前面側であり、第6図は第5図の裏面から見た縦断面図、第7図はこの発明の対象となる自動販売機の内部構成を示す、扉を開放した状態の前方右斜上から見た斜視図で、図の左側が前面側である。第8図ないし第11図と共通あるいは同一部分は同一の符号で示す。

この発明の実施例を示す第1図ないし第6図、および第7図において、1は前面が開閉するケースであり、このケース1内に商品収納し前面が開閉する収納室2を断熱壁で区画形成している。この収納室2およびケース1の前面開口をそれぞれ覆う、断熱性を持つ内扉3および、外扉4をケース1に回動自在に支持しており、この内扉3および外扉4に取出口5を形成している。一方、収納室2内にはそれぞれ異なる商品収納する商品収納装置6、27、28、29、30を設置収容しており、収納室2内を図示しない冷却装置で

(18)

冷却している。6は、上下両端部に前面に開口する、投入口8および排出口9をそれぞれ形成し、この排出口9と投入口8との間に形成した図示しない通路内に収納された商品を販売の都度下端の商品から順に一個ずつ排出する商品収納装置であり、27、28、29、30は搬送方向に一縦列にして、搭載収納された商品10を終端からこの終端側の商品10から順に落下排出するコンベア式の商品収納装置である。この商品収納装置27、28、29、30それぞれに、互に左右に向い合う一対の側板11の間に配設した、上下多段の圓の欄板を形成する水平移動式のコンベア12と、このコンベア12の終端側に配設した、この終端から落下排出される商品10を取出口5へ搬出しエレベータ式に昇降搬送するバケットコンベア13とを備えている。また、コンベア12を、前後両端のローラ14と、このローラ14間に架設した無端の、ベルト形若しくはスラット形の帯状体15と、ローラ14を駆動し上側の帯状体15をバケットコンベア13方向へ動かす図示しない駆

(19)

に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸20に回動自在に支持した検知体21、33、34、21をそれぞれ設けている。一方、仕切板31の垂直面16を合成樹脂製の表面が滑らかな被覆材35で被覆し、仕切板32に垂直面16から突出し回動軸20の軸長方向に対し垂直方向に平行な敏状の突起36を複数形成するとともに、検知体33の柱状部19外周面を合成樹脂製の表面が滑らかな被覆材37で被覆し、検知体34の柱状部19外周面に合成樹脂製円筒状のころ38を回転自在に支持している。これにより検知体21、33、34、21はそれぞれ柱状部19、被覆材35、被覆材37、ころ38、突起36および仕切板31、18、18、32を介してコンベア12の終端側の先頭の商品10にそれぞれ当接しており、その他の構成は前述の従来例と同一である。

前述の構成において、商品収納装置27、28、29、30の販売動作は前述の従来例とほぼ同一であるので、以下従来例に対して異なる点のみ説明する。柱状部19と、被覆材35、被覆材37、

(21)

動装置とで構成している。またそれぞれの商品収納装置27、28、29、30のコンベア12の終端側近傍には、下端部が販売待機時にこの終端側の先頭の商品10にその移動方向側から当接するとともに、上端部の商品10の移動方向側の側面に商品10の移動方向に対し垂直な垂直面16を形成し、かつ商品10の移動を阻止する方向である右側面から見て時計方向に下端部を付勢して上端部をこの商品10より上方に配設しこの商品10の移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸17に回動自在に支持する板金製の仕切板31、18、18、32をそれぞれ設けている。また上端部に軸長方向が商品10の移動方向に対し垂直かつ水平な、この商品10の移動を阻止する方向である右側面から見て反時計方向に付勢した柱状部19を形成し、この柱状部19および仕切板31、18、18、32を介してコンベア12の終端側の先頭の商品10に販売待機時当接して、この商品10の存在を検知し、下端部をこの商品10より下方に配設したこの商品10の移動方向

(20)

ころ38、突起36と、仕切板31、18、18、32の垂直面16とをそれぞれ介し検知体21、33、34、21は、コンベア12の終端側の先頭の商品10にそれぞれ販売待機時に当接している。販売時に、コンベア12の終端からこの終端側の先頭の商品10一個が既にその位置に待機しているバケット24内に落下排出される際には、検知体21、33、34、21および、仕切板31、18、18、32が、それぞれコンベア12の起動に伴い移動するこのコンベア12の終端側の先頭の商品10に押され互に当接する垂直面16と柱状部19とが被覆材35、被覆材37、ころ38、突起36をそれぞれ介して互に摺動しながら回動し遂には互に離れる。その過程で、仕切板31、18、18、32はその下端部が右側面から見て反時計方向に回動して先頭の商品10から外れると同時に、時計方向に回動して先頭から二番目の商品10に当接し、この商品10が先頭の商品10と一緒にバケット24内に落下するのを防止する。また、検知体21、33、34、21は先頭の

(22)

商品10に押されながら時計方向に回動し、この商品10がバケット24内に落下排出されると反時計方向に回動して再び柱状部19が垂直面16に当接して販売待機状態に戻る。したがって垂直面16と柱状部19とは、販売時に被覆材35、被覆材37、ころ38、突起36をそれぞれ介し互に摺動しながら回動する検知体21、33、34、21および仕切板31、18、18、32の、それぞれ直接接合しながら摺動する、被覆材35表面と柱状部19外周面、垂直面16と被覆材37表面、垂直面16ところ38外周面および、柱状部19外周面と突起36先端とでそれぞれ互に接触する。そのため、互に摺動する垂直面16と柱状部19との摩擦抵抗は軽減されるとともに、被覆材35、37の表面およびころ38外周面は発錆せず、垂直面16と柱状部19との互に直接接合する双方の面が発錆したりこの発錆により互に付着したりして摩擦抵抗が使用中に増大することがなくなる。またころ38および突起36により垂直面16と柱状部19とをその摺動方向に沿って

(23)

より上方に配設され前記移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸に上端部が回動自在に支持される仕切板の前記垂直面若しくは、この垂直面および、上端部に形成された、軸長方向が前記移動方向に対し垂直かつ水平な円柱状の柱状部を介して前記先頭の商品に販売待機時当接してこの商品の存在を検知し、かつこの商品より下方に配設されかつ前記移動方向に対し軸長方向が垂直かつ水平な回動軸に回動自在に下端部が支持される検知体の前記商品の移動を阻止する方向に付勢される前記柱状部の外周面を表面が滑らかな被覆材で被覆し、この被覆材を介し前記垂直面および前記柱状部が互に摺動しながら前記仕切板および前記検知体が販売時互に回動するようにしたので、販売時互に摺動する垂直面と柱状部との摩擦抵抗は軽減されるとともに、垂直面と柱状部との互に直接接合する双方の面が発錆したりこの発錆により互に付着したりして摩擦抵抗が使用中に増大することがなくなる。

また、柱状部に回転自在に支持した合成樹脂製

(25)

均一に当接させることが容易になるとともに、垂直面16と柱状部19との接触抵抗は安定化して、使用中に柱状部19外周面と垂直面16と間の互に直接接合する双方の面が発錆したり発錆して互に付着したりすることも大幅に軽減されて、販売時に仕切板31、18、18、32および検知体21、33、34、21の回動が阻止される程に増大しない。

〔発明の効果〕

以上述べたようにこの発明によれば、水平移動式のコンベア上にその移動方向に一縦列に配列して搭載収納され保冷、保温若しくは常温貯蔵される商品の前記コンベアの終端側の前記一縦列の先頭の商品にこの商品の移動方向側から販売待機時には下端部が当接し、販売時には前記商品とこの商品に後続する商品とが駆動される前記コンベアの終端から同時に落下排出されないよう仕切る、前記商品の移動方向に対し垂直な垂直面が前記移動方向側の側面に形成されかつ前記商品の移動を阻止する方向に前記下端部が付勢されてこの商品

(24)

円筒状のころを介し垂直面および柱状部が互に摺動しながら仕切板および検知体が販売時互に回動するようにしたので、販売時互に摺動する垂直面と柱状部との摩擦抵抗は軽減でき、垂直面にころの外周面をその摺動方向に沿って均一に当接させることが容易になり、互に直接接合する双方の面が発錆したり発錆して互に付着したりして使用中に増大することもなくなる。

さらに、垂直面若しくは柱状部の外周面から突出して仕切板若しくは柱状部に複数形成した、垂直面と柱状部とが互に摺動する方向に平行な畝状の突起を介し垂直面および柱状部が互に摺動しながら仕切板および検知体が販売時互に回動するようにしたので、柱状部外周面と垂直面との接触はこの柱状部外周面若しくは垂直面に直接接合する突起に限定でき、かつ柱状部と垂直面との接触はこの柱状部および垂直面の互に摺動する方向に沿って容易に均一化できるので、販売時互に摺動する垂直面と柱状部との摩擦抵抗は安定化し、使用中に仮に柱状部外周面と垂直面との互に直接接

(26)

触する双方の面が発錆したり発錆して互に付着したりしても販売に支障を来す程には増大しない。その結果、仕切板および検知体が使用中に垂直面と柱状部との摩擦力が使用中に増大して回動しなくなることはなくなり、コンベアの終端からこの終端側の先端の商品が円滑確実に落下排出されるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一つの実施例を示す自動販売機の商品収納装置の構成を示す要部右側面縦断面図、第2図は第1図の裏面から見た縦断面図、第3図はこの発明の異なる実施例を示す要部右側面縦断面図、第4図はこの発明のさらに異なる実施例を示す自動販売機の商品収納装置の構成を示す要部右側面縦断面図、第5図はこの発明のまたさらに異なる実施例の自動販売機の商品収納装置の構成を示す要部右側面縦断面図、第6図は第5図の裏面から見た縦断面図、第7図はこの発明の対象となる自動販売機の内部構成を示す、扉を開放した状態の前方右斜上から見た斜視図、第8図

は従来の自動販売機の商品収納装置の構成を示す要部右側面縦断面図、第9図は第8図の裏面から見た縦断面図、第10図は第8図の要部拡大図、第11図は第9図の要部拡大図である。

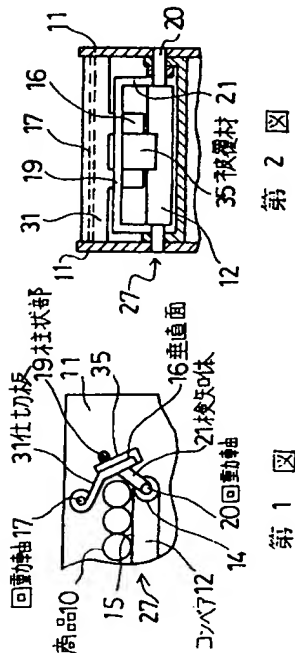
1…ケース、2…収納室、3…内扉、4…外扉、5…取出口、6, 7, 27, 28, 29, 30…商品収納装置、8…投入口、9…排出口、10…商品、11…側板、12…コンベア、13…バケットコンベア、14…ローラ、15…帯状体、16…垂直面、17, 20, 23…回動軸、18, 31, 32…仕切板、19…柱状部、21, 33, 34…検知体、22…ドライブ機構、24…バケット、25…姿勢制御部材、26…シュータ、35, 37…被覆材、36…突起、38…ころ。

代理人弁護士 山口 巖



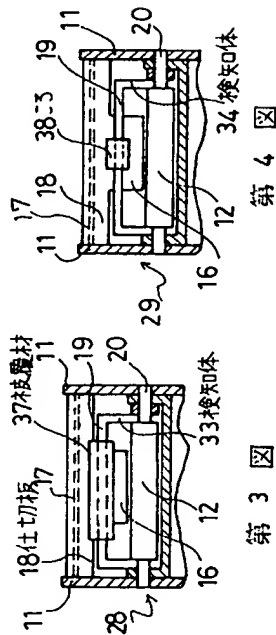
(27)

(28)



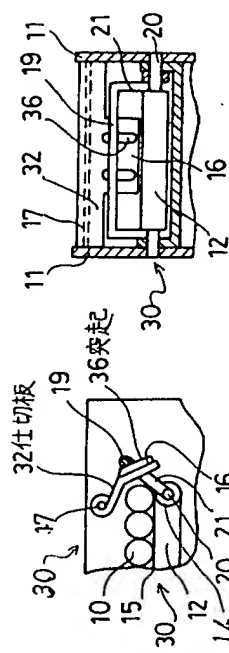
第 2 図

第 1 図



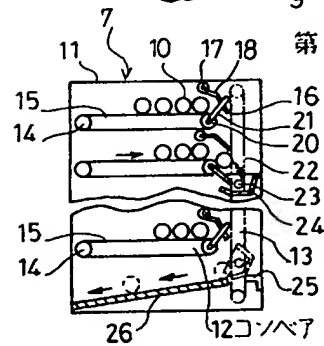
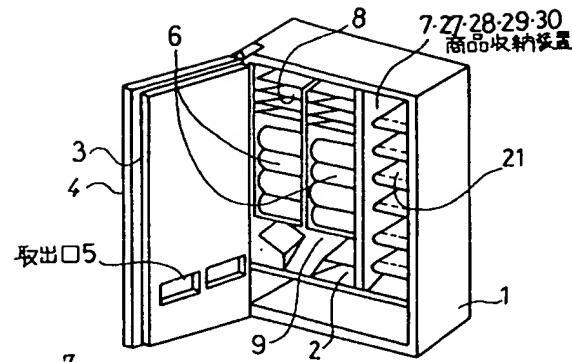
第 4 図

第 3 図

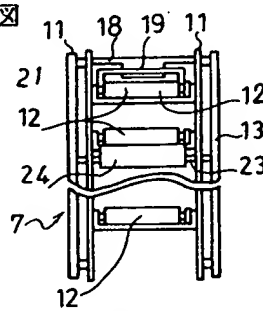


第 6 図

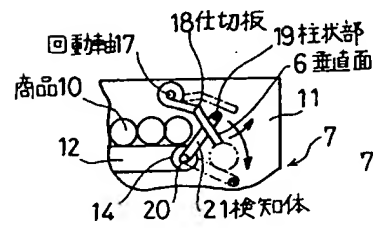
第 5 図



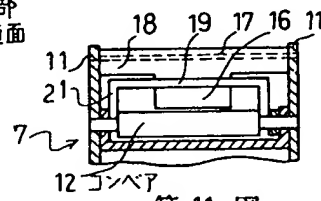
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図

PAT-NO: JP404077894A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04077894 A

TITLE: CONVEYER TYPE GOODS STORAGE DEVICE FOR
AUTOMATIC VENDING MACHINE

PUBN-DATE: March 11, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
ITO, KOSAKU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME FUJI ELECTRIC CO LTD COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP02187456

APPL-DATE: July 16, 1990

INT-CL (IPC): G07F011/58, B65G001/06 , B65G047/08 ,
B65G047/88 , G07F011/00

US-CL-CURRENT: 221/131, 221/253

ABSTRACT:

PURPOSE: To make goods fallen and discharged smooth and surely by making a partition board and a detecting body turn each other on sale with making a vertical face and a columnar part slide each other through a coating material of which surface is smooth.

CONSTITUTION: A detecting body 21 turns clockwise with being pushed by head goods 10, when the goods 10 is made fallen and discharged within a bucket, it

turns clockwise, a columnar part 9 is abutted on a vertical face 16 again and it returns to a sale standby condition. The vertical face 16 and the columnar part 19 slide with being in contact with the detecting body 21 and a partition board 31 to turn with sliding each other through a coating material on sales directly and a coating material 35 surface and a columnar part 19 outer circumference face and the vertical face 16 and the coating material 35 surface are in contact each other respectively. Because of this, the frictional resistance of the vertical face 16 and the columnar part 19 to slide each other is reduced. Thus, the goods 10 are made fallen and discharged smooth and surely.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio